

# 低碳经济引领 世界经济发展方向

Low Carbon Economy Is Guiding the Direction of the World Economic Development

文/庄贵阳 中国社会科学院城市发展与环境研究中心副研究员

**2007年气候变化问题明显升温。**各行各业的人们都对气候变化问题给予了极大关注。政府间气候变化专门委员会(IPCC)的科学证据表明,全球应对气候变化挑战的行动已刻不容缓。作为发展中的温室气体排放大国,中国在国际气候制度构建过程中面临着巨大的国际压力。

中国需要较大的温室气体排放空间是可以理解的,因为中国正处于快速工业化和城市化进程之中,但中国也有保护全球气候的责任和政治意愿。中国的长期战略选择只能是融入世界经济发展浪潮,走低碳经济发展道路。

## 世界经济向低碳经济转型的发展趋势

低碳经济的概念源于英国在2003年发表的《能源白皮书》,其总体目标是到2050年将二氧化碳的排放量在1990年基础上削减60%,从根本上把英国变成一个低碳经济的国家。英国是世界上最早实现工业化的国家,也是全球减排行动的主要推进力量。

“低碳经济”概念,基本上可以认为是在气候变化国际制度框架(包括《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》),特别是《京都议定书》遭受空前挫折的形势下由英国率先提出的,目的是为了打破国际气候谈判中的僵局,着眼于国际气候制度建设。英国希望以此建立起发达国家和发展中国家相互理解的桥梁。实际上,向低碳经济转型已经成为世界经济发展的大趋势。法国、日本和加拿大等国已经采取相应的政策措施。美国虽然没有明确表示接受或者反对低碳经济的概念,但却一直主张通过技术途径解决气候变化问题,这是与低碳经济的内涵相一致的。

英国虽然提出了低碳经济的概念,但没有给

出衡量低碳经济的标准和指标体系。解决气候变化问题、实现低碳经济发展的最终途径是切断经济增长与温室气体排放之间的联系。国际上通常用“脱钩”指标来反映经济增长与物质消耗不同步变化的实质。建立脱钩指标的目的在于检验一国气候变化政策的有效性,并寻求影响连接与可能造成脱钩的因素,作为制定适当脱钩政策的依据。如果二氧化碳排放增长率与GDP增长率呈现不平行的现象,即称经济体系产生脱钩现象。如果经济增长率高于二氧化碳排放增长率,称为相对脱钩(相对的低碳经济发展),倘若经济驱动力呈现稳定增长,而二氧化碳排放量反而减少,称为绝对脱钩(绝对的低碳经济发展)。

气候变化是环境问题,也是发展问题,归根结底是发展问题。从长期看,一个国家(或地区)向低碳经济转型的过程,就是温室气体排放与经济增长不断脱钩的过程。从全球层面来看,如果没有足够的政策干预,人均收入增长和人均排放之间的正相关关系将长期存在。所以,我们必须通过适当的政策措施,才能打破这种联系。

根据IPCC于2000年完成的未来100年碳排放情景的分析,全球温室气体排放呈上升趋势,而且主要源于发展中国家的碳排放。发达国家与发展中国家之间的人均碳排放差距均随时间推移而不断缩小,呈现一种趋同态势。由于人类个体对碳排放的需求既具有生物学和物理学意义上的有限性属性,也具有消费欲望的无限性属性,所以发展中国家为

了满足人文发展需求,碳排放不可避免要上升,而发达国家消费的理性化可以使碳排放趋于稳定甚至不断下降。

推动低碳经济的动力有三个方面。首先是产业升级。从农耕为主的前工业化时代,到能源密集型产业主导的工业化时期,再到服务业和技术为主的后工业化社会。其次是能源安全。当今世界经济的一大特点是对石油等化石能源的严重依赖,而目前石油价格的高位运行使世界经济面临严峻挑战。当前国际市场的高油价已经给美国、欧盟等世界主要经济体带来了通货膨胀的压力。从长期来看,要应对高油价的挑战,必然要节能降耗和开发替代能源,最终发展低碳经济使世界经济摆脱对化石能源的高度依赖;第三是全球变暖。随着气候变化已经成为科学的既定事实,国际社会关于气候变化的担忧不断增加,国际气候制度的谈判不断向前推进,世界各国对于建设低碳经济以应对全球变暖的共识也不断得到加强。

## 全球向低碳经济转型的 阶段性特征

向低碳经济转型的阶段性特征可以利用脱钩弹性(碳排放弹性)来划分,进一步可以划分为八种类型:弱脱钩、强脱钩、弱负脱钩、强负脱钩、扩张负脱钩、扩张连接、衰退脱钩与衰退连接。通过对2003年全球20个温室气体排放大国在不同时期的脱钩特征的分析研究发现,发达国家如美国、英国、欧盟25国、德国、加拿大、澳大利亚、意大利、西班牙、法国、日本和俄罗斯,在6个时间段至少出现一次强脱钩,其中英国最为突出,一直呈现强脱钩特征。其余发达国家也以强脱钩和弱脱钩为主要特征(见下页表)。发达国家的发展实践表明,实现温室气体排放与经济增长的强脱钩是完全可能的。但是,实现绝对的低碳经济发展是一个长期复杂的系统过程。除英国之外,其他发达国家在实现低碳经济发展的道路上都曾出现过波动。从发展中国家的情况来看,虽然在某些时段出现过弱脱钩特征,但非常不稳定。所以对于广大发展中国家来说,采取相应的政策措施,努力做到相对的低碳经济发展更为现实。

处于工业化进程中的发展中国家一般具有较高的能源消费强度,其原因在于国民经济产业结构中,工业所占比重远高于发达国家,大量的基础设施和工业化基础建设需要大量钢铁、水泥、机械等高耗能产品,高耗能行业的比重高且以较快的速度

发展,而且由于技术水平相对落后,其能源利用效率也低于发达国家的水平。同时,工业化阶段一般都伴随着经济的高速发展,人民生活迅速提高,对商品能源的需求也快速增长。因此,工业化阶段一般大都伴随较高的碳排放强度。但是,经济增长到一定阶段会引起技术、制度的变革和经济结构的演进,由此引起的经济发展可能使碳排放量在一定时期减少。发达国家在工业化后,发展方式以内涵式的增长为主,依靠科技进步和提高产品附加值,GDP增长较缓,能源消费弹性相应较低,碳排放强度也呈下降趋势。虽然处于后工业化阶段的发达国家碳排放趋于稳定以至下降,但占地球大部分的发展中国家却正处于快速工业化和城市化进程之中。这就意味着,随着经济的进一步发展,尤其是发展中国家经济发展水平的提高,温室气体的排放还可能进一步增加。

## 中国发展低碳经济面临的 机遇与挑战

中国正在成为“世界加工厂”,投资规模在世界历史上几乎都是前所未有的。如果只是对常规技术的简单复制,一经投入,便有一个投资回报率技术和资金的锁定效应(Lock-in effect)。因此,把气候政策与国家发展目标结合起来,走低碳发展道路,是中国应对气候变化挑战的必然选择。中国是研究向低碳经济转型的绝好案例。很多发展中国家也希望中国能够探讨低碳经济发展模式。

气候变化问题是一个全球性的问题,也是一个长期性的问题。低碳经济的实质是高能源效率和清洁能源结构的问题,核心是能源技术创新和制度创新,与目前国内落实科学发展观,建设资源节约型和环境友好型社会,转变经济增长方式的本质是一致的。低碳经济对中国的含义不是要求减少煤炭等化石燃料的使用(至少在相当长的时期内不可能做这样的要求),而是要全力地提高中国的能源利用效率,使单位GDP的“碳消耗”逐步降低,使中国的产业与技术在未来适应气候变化的产业竞争中能占据一席之地。中国的长期发展战略要考虑借鉴、吸收、消化低碳经济的发展理念。

发达国家在低碳经济实践方面已经取得了许多重要成果和可以借鉴的国际经验。为了实现《京都议定书》规定的减排目标和应对气候变化的长期挑战,发达国家将通过“技术推动”和“市场拉动”两条重要途径推动能源技术进步和国际能源技术合作。无论在政策层面还是在技术层面,对中国的影

低碳经济的实质是高能源效率和清洁能源结构的问题,核心是能源技术创新和制度创新,与目前国内落实科学发展观,建设资源节约型和环境友好型社会,转变经济增长方式的本质是一致的。



主要温室气体排放大国的脱钩特征

国家	1975-1980	1980-1985	1985-1990	1990-1995	1995-2000	2000-2003
美国	弱脱钩	强脱钩	弱脱钩	强脱钩	弱脱钩	弱脱钩
中国	扩张连接	弱脱钩	弱脱钩	弱脱钩	弱脱钩	扩张连接
欧盟25国	弱脱钩	强脱钩	强脱钩	强脱钩	强脱钩	弱脱钩
俄罗斯				弱负脱钩	强脱钩	强脱钩
日本	弱脱钩	强脱钩	弱脱钩	扩张连接	弱脱钩	扩张负脱钩
印度	扩张负脱钩	扩张负脱钩	扩张连接	扩张连接	弱脱钩	弱脱钩
德国	弱脱钩	强脱钩	强脱钩	扩张负脱钩	强脱钩	弱脱钩
英国	强脱钩	强脱钩	强脱钩	强脱钩	强脱钩	强脱钩
加拿大	弱脱钩	强脱钩	强脱钩	弱脱钩	弱脱钩	强脱钩
韩国	扩张负脱钩	弱脱钩	扩张连接	扩张连接	弱脱钩	弱脱钩
意大利	弱脱钩	强脱钩	弱脱钩	扩张连接	弱脱钩	扩张负脱钩
墨西哥	扩张负脱钩	衰退脱钩	弱负脱钩	衰退脱钩	弱脱钩	弱负脱钩
法国	弱脱钩	强脱钩	强脱钩	强脱钩	弱脱钩	扩张连接
南非	扩张负脱钩	强负脱钩	衰退脱钩	强负脱钩	强脱钩	扩张连接
伊朗	强负脱钩	扩张连接	弱负脱钩	扩张负脱钩	扩张负脱钩	弱脱钩
印度尼西亚	扩张负脱钩	扩张负脱钩	扩张负脱钩	扩张连接	扩张负脱钩	扩张负脱钩
澳大利亚	扩张连接	强脱钩	扩张连接	弱脱钩	扩张连接	强脱钩
西班牙	扩张负脱钩	强脱钩	弱脱钩	扩张负脱钩	扩张连接	弱脱钩
巴西	弱脱钩	衰退脱钩	强负脱钩	扩张负脱钩	扩张负脱钩	衰退脱钩
沙特	扩张负脱钩	弱负脱钩	弱负脱钩	扩张负脱钩	强脱钩	扩张负脱钩

响都是积极的。无论后京都国际气候制度构架的形式如何，它都无法忽略中国目前是第二大温室气体排放国这一事实。此外，中国巨大的低碳技术和产品市场促使发达国家加强与中国在气候变化领域的合作。2005年9月，中国和欧盟发表了《中国和欧盟气候变化联合宣言》，2006年1月，美国、澳大利亚、日本、中国、印度和韩国等六国在澳大利亚正式启动了“亚太清洁发展与气候新伙伴计划”，技术合作成为双边和多边合作的基石。中国已经成为发达国家开展CDM项目的主要战略国，是目前全球CDM市场减排量的最大供给者。中国应该抓住机遇，促进技术转让。

需要特别强调的是，低碳经济是经济愿景，更是一项社会过程。中国向低碳经济转型，面临着许多市场和制度障碍。中国正处在工业化发展的加速阶段，人口基数庞大，减少贫困、发展经济、满足就业、提高全体人民的生活水平、实现国家的现代化仍然是中国面临的重大任务。一个国家（或地区）二氧化碳排放量的增长，主要取决于四个方面的因素：人口、人均收入、能源强度和能源结构。从人口因素看，虽然出生率、人口自然增长率、婴儿死亡率、总和生育率都远远低于世界平均水平，但中国毕竟有13亿的人口基数；从能源结构因素来

看，虽然通过落实《可再生能源法》和CDM项目实施，可再生能源开发呈现快速发展趋势，但中国以煤炭等化石燃料为主的能源结构在今后相当长的一段时期内不会发生根本性改变；从人均收入因素来看，中国为了满足人们日益增长的物质文化生活的需要的决心和努力不会动摇，这是实现社会政治稳定的必要条件，中国不会以降低人均收入或减缓经济增长来实现控制温室气体排放目标。中国控制温室气体排放的唯一可行途径就是降低能源强度。

正是基于以上考虑，中国在“十一五”规划中提出2010年单位GDP能耗比2005年降低20%的目标。然而，研究表明，即便中国实现这个目标，中国也只能做到相对的低碳经济发展。这意味着中国的温室气体排放总量将在一个比较长的时期内保持持续增长的趋势。国家统计局的资料表明，2006年全国31个省市自治区只有北京市实现了年度单位GDP能耗目标，说明节能减排是一项严峻的挑战。正

因为如此，2007年，中国出台《应对气候变化国家方案》、《节能减排综合性工作方案》、《应对气候变化中国科技专项行动》等多个法律文件和行动计划，表明中国推进节能减排和发展低碳经济的决心和勇气。另外，中国发展低碳经济也是全球应对气候变化挑战的一个重要组成部分，中国的低碳经济实践也会为其他发展中国家提供宝贵的经验。因此，中国的低碳经济发展必须在后京都国际制度统筹范围考虑，必须为发展中国家的低碳经济发展给予足够的经济激励。

总之，向低碳经济转型已经成为世界经济发展的大趋势。除英国走在前沿之外，日本也在研究迈向低碳社会的可能性和可行途径。2007年提交到美国国会的法律草案中就包括一项“低碳经济法案”。发达国家已经积极采取措施加强新兴低碳技术研发，开发利用新型替代能源，以期在低碳技术的竞争中强占技术的制高点。因此，中国需要从近期着手，结合中长期发展战略，对现行的可持续发展战略进行调整，将发展低碳经济作为新形势下可持续发展战略的重要内容。超前认识，超前布署，超前投资，以超常规的措施大规模发展和推广先进能源等低碳技术，为未来国家的发展奠定坚实的技术基础，维护国家的长远战略利益。■